



Diplomanden- und Doktorandenseminar
des Instituts für Informatik

Rekonstruktion von 3D Oberflächen mittels neuronaler Verfahren

Markus Melato, TU Clausthal

Ein aktuelles Forschungsthema im Bereich der Computergraphik stellt die Rekonstruktion einer Objektgeometrie anhand von Samplingpunkten der Oberfläche dar. Durch unterschiedliche Aufnahmemethoden – wie beispielsweise der Verwendung eines 3D-Scanners – lassen sich Koordinatenangaben von einzelnen Punkten auf der Oberfläche der betrachteten Objekte in einem dreidimensionalen Koordinatensystem erhalten. Die Problemstellung besteht nun darin, aus derart erhaltenen Stichprobenkoordinaten der Objektoberfläche ein geschlossenes Modell des ursprünglichen Körpers zu rekonstruieren. Die bisher etablierten Verfahren für diesen Zweck sind größtenteils analytischer Natur und mit der sehr großen Menge an Datenpunkten, welche von aktuellen Scannern geliefert werden überfordert.

Für diesen Zweck werden im Rahmen meiner Arbeit neuronale Verfahren herangezogen, um deren Generalisierungs- und Lernfähigkeit für die Rekonstruktion von Oberflächen zu nutzen. Dabei wird darüber hinaus implizit eine sinnvolle Reduktion der Punktwolke auf eine leichter handhabbare Datendichte sowie eine Fehlerkorrektur gegenüber verrauschten Eingabedaten erreicht. In diesem Vortrag werden verschiedene neuronale Verfahren vorgestellt, um der beschriebenen Aufgabe bei nahezu beliebig großen Datenmengen gerecht zu werden.

Dienstag den 15. Mai 2007
15.20 Uhr in Raum 106